

在玉米种子的十个不同处理中，可以非常明显地看出超声波对种子生长发育的刺激作用：

一、700伏特电压处理1—3分钟，其生势均比未处理的好。

二、电压在800伏特以上1—3分钟的处理，其生长发育就受到或多或少的抑制，一般均较对照区差。

经过了超声波处理的黄瓜其产量均比未经处理者高，而尤以700伏特2分钟处理者为最。豆角则仅有700伏特2分钟处

理者增产显著。

根据上面几种初步试验的结果表明：在我们所使用的超声波设备条件下，用700伏特电压经2分钟时间，对玉米、花生、黄瓜、豆角的生长均有好的刺激作用。除黄瓜外，一般电压在900伏特以上时对这几种作物的生长和产量都有不利影响。详细情形尚待较多的试验研究。

本试验蒙华南师院物理系在仪器和技术上的协助，谨此致谢。

## 应用放射性同位素 $P^{32}$ 标志几种昆虫的方法

为了进一步研究昆虫的生态学问题，我们探索了应用放射性磷  $P^{32}$  来标志几种昆虫的方法。在我院农业生物物理研究室中标志了黏虫、三化螟虫和赤眼卵蜂。这三种昆虫具有不同的生活习性。研究这几种昆虫的标志方法，对今后进一步的工作是很有帮助的。

1. 黏虫 我们于成虫期和幼虫期标志了黏虫。成虫的标志方法是利用成虫取食糖蜜的习性。于1:20浓度的蜜糖中加入放射性磷 ( $Na_2 HP^{32}O_4$ )，糖液的放射性强度为5微居里/毫升，刚羽化的成虫取食后放射性磷随食物进入成虫体内。三天后检查的结果表明，经处理后的成虫每5分钟具2525个脉冲。

幼虫期的标志采取了不同令期的幼虫，饲以玉米叶片。其中一次饲养的玉米叶片是经过处理的。处理的方法是用放射性强度为10微居里/毫升的  $Na_2 HP^{32}O_4$  水溶液，用毛笔涂沫于玉米叶片上。涂于叶片上之液体凉干后用以饲养幼虫，无论是在任何发育阶段中，幼虫一次取食后都具有放射性。放射强度不因脱皮及变态而大量消失，直至成虫期还具有我们所要求的放射强度。其中结果较好的是于五令一次饲以经放射性磷处理的叶片。用这方法标志了的个体，蛹期的放射强度为每分钟7294—12460个脉冲，而成虫为每分钟3192—7144个脉冲。我们认为幼虫期用这方法标志是比较简便的。

2. 三化螟虫 螟虫于幼虫期标志。方法是取水稻茎下部（长约20厘米），剪去鬚根，插入于50毫升的试管中。试管内放3毫升含有  $Na_2 HP^{32}O_4$  溶液，使螟虫幼虫钻入茎中。稻茎不断吸收含  $P^{32}$  的液体而在组织中具有放射性，幼虫蛀食于其中，放射性磷随食物而进入虫体内。试验结果表明，含  $P^{32}$  溶液的放射强度为5微居里/毫升，螟虫幼虫为四令的效果较好。用这方法标志的老熟幼虫放射强度为每分钟13316个脉冲，而成虫为每分钟1906个脉冲。

3. 赤眼卵蜂 赤眼卵蜂标志的方法是以棉花蘸上1:20的蜜糖液饲养成虫，成虫食后具放射性。使成虫产于蓖麻蚕卵中。约50粒寄生后的蓖麻蚕卵测定的结果具有每分钟262个脉冲。但这个方法还不可能达到试验的要求，正在摸索其他较好的方法。

这里需要提及的是经标志后的各种昆虫发育正常，正常产卵。这说明了标志后仍具有正常的生活力。

(莫蒙翼、龐雄飞、陈玉英)